

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**KELAS VII SMP NEGERI 3 SUKOHARJO**

**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**TESIS**

Diajukan kepada

Program Studi Administrasi Pendidikan

Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh

Gelar Magister dalam Ilmu Administrasi Pendidikan



Oleh :

**DWI ATMOKO**

**NIM. Q 100140158**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

## NOTA PEMBIMBINGAN

Prof. Dr. Abdul Ngalim, M.M., M.Hum  
Dosen Program Studi Magister Administrasi Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nota Dinas  
Hal : Tesis Saudara Dwi Atmoko

Kepada Yth.  
Ketua Program Studi Magister Administrasi Pendidikan  
Program Pasca Sarjana  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh  
Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya  
terhadap tesis saudara:

Nama : Dwi Atmoko  
NIM : Q 100140158  
Konasentrasi : Manajemen Pendidikan Matematika  
Judul : **KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**  
**SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 SUKOHARJO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Dengan ini kami menilai tesis tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam  
sidang ujian tesis pada program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah  
Surakarta.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Surakarta, 3 - 10 - 2016

Pembimbing I



Prof. Dr. Abdul Ngalim, M.M., M.Hum

## NOTA PEMBIMBINGAN

Dr. Tjipto Subadi, M.Si  
Dosen Program Studi Magister Administrasi Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nota Dinas

Hal : Tesis Saudara Dwi Atmoko

Kepada Yth.

Ketua Program Studi Magister Administrasi Pendidikan  
Program Pasca Sarjana  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap tesis saudara:

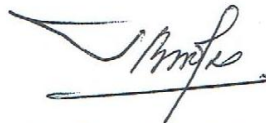
Nama : Dwi Atmoko  
NIM : Q 100140158  
Konasentrasi : Manajemen Pendidikan Matematika  
Judul : **KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 SUKOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Dengan ini kami menilai tesis tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang ujian tesis pada program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Surakarta, 3, -10 - 2016

Pembimbing II



Dr. Tjipto Subadi, M.Si

**TESIS BERJUDUL**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**  
**KELAS VII SMP NEGERI 3 SUKOHARJO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016**

Yang di persiapkan dan disusun oleh  
**Dwi Atmoko**  
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Oktober 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Pembimbing I

  
**Prof. Dr. Abdul Ngalim, M.M., M.Hum.**

Pembimbing II

  
**Dr. Tjipto Subadi, M.Si.**

Penguji

  
**Dr. Ahmad Muhibbin, M.Si.**

Surakarta, 26 Oktober 2016  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Sekolah Pascasarjana  
Direktur,



  
**Prof. Dr. Khudzaifah Dimyati**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Atmoko  
NIM : Q 100140158  
Program Studi : Administrasi Pendidikan  
Konsentrasi : Manajemen Pendidikan Matematika  
Judul : **KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**  
**SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 SUKOHARJO**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya serahkan ini hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan serta pendapat para ahli, yang semuanya telah saya jelaskan sumber asalnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tesis ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Surakarta batal saya terima.

Surakarta, 3 - 10 - 2016  
Penulis



**DWI ATMOKO**  
**Q 100 140 158**

## **MOTTO**

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

“Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras  
(untuk urusan yang lain)”

“Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS. Asy-Syarah : 6-8)

## **PERSEMBAHAN**

Karya sederhana ini saya persembahkan untuk:

- Kedua Orang Tua.
- Keluargaku Tercinta ( Liman Andriyani, Nadhif, Habibah dan Tazkia )
- Almamaterku.

## **Kata Pengantar**

Puji syukur penulis penjatkan kehadiran Allah SWT, yang atas rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Sukoharjo Tahun 2016/2017”. Tesis ini di susun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Program Pascasarjana di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam Penulisan tesis ini penulis merasa masih banyak kekurangan-kekurangan baik pada teknis penulisan maupun materi, mengingat akan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan pembuatan makalah ini.

Dalam penulisan tesis ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada :

1. Prof. DR. Bambang Setiaji, Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberikan kesempatan untuk melanjutkan kuliah di Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Prof. DR. Khudzaifah Dimyati, SH,M.Hum, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk melanjutkan kuliah di Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta,
3. Prof. DR. Sutama, M.Pd, Selaku Ketua Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta ,
4. Prof. Dr. Abdul Ngalim, M.M.,M.Hum, Selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis,
5. Dr. Tjipto Subadi, M.Si, Selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan selama penulisan,
6. Drs. Suratman, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 3 Sukoharjo yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian,
7. Djatmiko Hidayat, S.Pd, M.Pd, selaku Validator instrumen soal tes dan pedoman wawancara yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam memperbaiki instrumen penelitian tesis ini.



8. Dra. Atik Indiyah Kusmiyati, Validator dan Guru matematika SMP Negeri 3 Sukoharjo yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam memperbaiki instrumen serta membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Guru besar, dosen Program Studi Magister Administrasi Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan pada penulis sehingga dapat menambah wawasan yang sangat bermanfaat bagi peneliti,
10. Siswa-siswi kelas VII E SMP Negeri 3 Sukoharjo atas partisipasi yang sangat membantu dalam penelitian ini terutama untuk Nur Lita, Shinta, Cahyaningrum Puja, Deviashinta, Ghea Arbela, Ghanifa Khoirul, Putri, Rino dan Rizka atas kesediaannya dalam meluangkan waktu sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
11. Semua teman-teman yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dorongan untuk menyelesaikan penulisan ini,
12. Secara khusus penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan dan bantuan serta pengertian yang besar kepada penulis, baik selama mengikuti perkuliahan maupun dalam menyelesaikan makalah ini
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam penulisan makalah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan dan penyajian dalam tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis akan menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian. Terima kasih.

Surakarta, September 2016

Penulis

## ABSTRAK

Dwi Atmoko. Q 100140158. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. Abdul Ngalim dan Tjipto Subadi. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.

Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah pada aspek gramatikal, sosiolinguistik, strategis, dan memahami wacana. Jenis penelitian kualitatif menggunakan desain etnografi. Tempat penelitian SMP Negeri 3 Sukoharjo. Waktu penelitian Juli sampai September 2016. Subjek penelitian adalah sembilan siswa kelas VII H SMP Negeri 3 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel dengan proporsional random sampling. Teknik pengumpulan data dengan wawancara mendalam, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dengan triangulasi waktu yang membandingkan antara data wawancara berbasis tugas I dengan data wawancara berbasis tugas II. Hasil penelitian Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal matematika: 1) Tinggi : (a) gramatikal, siswa mampu memenuhi semua indikator kecuali merumuskan definisi bilangan pecahan; (b) sosiolinguistik, siswa mampu membaca notasi ketaksamaan pada bilangan bulat dan pecahan untuk indikaor yang lain belum terpenuhi; (c) strategis, siswa hanya mampu memenuhi pada indicator bilangan bulat; (d) memahami wacana, siswa memenuhi semua indicator kecuali memberikan argument yang logis pada pecahan. 2) Sedang, (a) gramatikal, siswa mampu memenuhi semua indikator kecuali merumuskan definisi bilangan pecahan; (b) sosiolinguistik, siswa mampu memenuhi semua indikator meskipun ada indicator yang belum sempurna; (c) strategis, siswa mampu memenuhi semua indikator meskipun ada indicator yang belum sempurna; (d) memahami wacana, siswa mampu memenuhi semua indikator. 3) Rendah : (a) gramatikal, siswa mampu memenuhi semua indikator kecuali merumuskan definisi bilangan pecahan dan operasi hitung pecahan; (b) sosiolinguistik, siswa belum mampu memenuhi semua indicator kecuali mampu membaca notasi ketaksamaan pada bilangan bulat dan pecahan; (c) strategis, siswa belum memenuhi semua indkator dengan sempurna; (d) memahami wacana, siswa belum memenuhi semua indicator.

Kata kunci: kemampuan gramatikal, sosiolinguistik, strategis, memahami wacana, komunikasi matematis

## **ABSTRACT**

Dwi Atmoko. Q 100140158. Mathematical Communication Ability Seventh Grade Students of SMP Negeri 3 Sukoharjo Academic Year 2016/2017. Abdul Ngalim and Cipto Subadi. Thesis. Graduate program. Muhammadiyah University of Surakarta. 2016.

The research objective to describe the mathematical communication skills early mathematical ability students of high, medium and low on the grammatical aspects, sociolinguistic, strategic, and understand discourse. Qualitative research using ethnographic design. Where research SMP Negeri 3 Sukoharjo. When the study July to September 2016. The subjects were nine students of class VII H SMP Negeri 3 Sukoharjo Academic Year 2016/2017. The sampling technique with proportional random sampling. Data collection techniques with in-depth interviews, observation and documentation. Data analysis techniques with data reduction, data presentation, and conclusion. The validity of the data by comparing the time triangulation between data based interview first task with task-based interview data II. The ability to communicate research results mathematically capable students early mathematics: 1) Height: (a) the grammatical, students are able to meet all of the indicators except for a definition of fractions; (b) sociolinguistics, students are able to read notation inequality integers and fractions for other unmet indikaor; (c) strategic, students were only able to meet the indicator integers; (d) understand the discourse, the students meet all the indicators except provide a logical argument on fractions. 2) Average, (a) the grammatical, students are able to meet all of the indicators except for a definition of fractions; (b) sociolinguistics, students are able to meet all of the indicators even though there is a rudimentary indicator; (c) strategic, students are able to meet all the indicators although no indicator is not perfect; (d) understand the discourse, students are able to meet all of the indicators. 3) Low: (a) the grammatical, students are able to meet all of the indicators except for a definition of fractions and fractional arithmetic operations; (b) sociolinguistics, students have not been able to meet all the indicators except for being able to read notation inequality integers and fractions; (c) strategic, students do not meet all indkator perfectly; (d) understand the discourse, the student has not met all the indicators.

Keywords: ability grammatical, sociolinguistic, strategic, understand the discourse, mathematical communication

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1     PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori .....	6
B. Penelitian Terdahulu .....	19
BAB III    METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
C. Data dan Sumber Data .....	23
D. Kehadiran Peneliti .....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	25
F. Keabsahan Data.....	26
G. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV    HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	29
A. Hasil Penelitian.....	29
B. Pembahasan .....	164

BAB V	PENUTUP.....	171
	A. Kesimpulan.....	171
	B. Implikasi .....	174
	C. Saran .....	176
DAFTAR PUSTAKA .....		177
LAMPIRAN.....		178

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	12
Tabel 4.1	Validator Instrumen Soal.....	29
Tabel 4.2	Validator Pedoman Wawancara.....	30
Tabel 4.3	Daftar Subyek Penelitian.....	32
Tabel 4.1	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Gramatikal.....	61
Tabel 4.2	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Sociolinguistik.....	61
Tabel 4.3	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Strategis.....	62
Tabel 4.4	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Memahami Wacana.....	63
Tabel 4.5	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Gramatikal.....	64
Tabel 4.6	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek Awal Matematika Rendah pada Aspek Sociolinguistik.....	65
Tabel 4.7	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Strategis.....	66
Tabel 4.8	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek Awal Matematika Tinggi pada Aspek Memahami Wacana.....	67
Tabel 4.9	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Berkemampuan Awal Matematika Sedang pada Aspek Gramatikal.....	99
Tabel 4.10	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Sedang pada Aspek Sociolinguistik.....	100
Tabel 4.11	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Sedang pada Aspek Strategis.....	101
Tabel 4.12	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek Awal Matematika Sedang pada Aspek Memahami Wacana.....	102
Tabel 4.13	Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	

Awal Matematika Sedang pada Aspek Gramatikal.....	103
Tabel 4.14 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Sedang pada Aspek Sociolinguistik.....	103
Tabel 4.15 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Sedang pada Aspek Strategis.....	104
Tabel 4.16 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Sedang pada Aspek Memahami Wacana.....	105
Tabel 4.17 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Gramatikal.....	140
Tabel 4.18 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Sociolinguistik.....	141
Tabel 4.19 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Strategis.....	142
Tabel 4.20 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas I Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Memahami Wacana.....	143
Tabel 4.21 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Gramatikal.....	144
Tabel 4.22 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Sociolinguistik.....	145
Tabel 4.23 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Strategi .....	146
Tabel 4.24 Hasil Analisis Wawancara Berbasis Tugas II Subyek	
Awal Matematika Rendah pada Aspek Memahami Wacana.....	147

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Tugas Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa....	178
Lampiran 2	Petunjuk Pengerjaan Tugas.....	180
Lampiran 3	Intrumen Soal Tugas I.....	181
Lampiran 4	Instrumen Soal Tugas II.....	183
Lampiran 5	Kunci Jawaban Intrumen Soal Tugas I dan Tugas II.....	184
Lampiran 6	Pedoman Wawancara.....	198
Lampiran 7	Catatan Lapangan Hasil Observasi.....	199
Lampiran 8	Catatan Lapangan Pengamatan Catatan Siswa.....	207
Lampiran 9	Daftar Nilai Ulangan Matematika.....	211
Lampiran 10	Catatan Lapangan Wawancara Berbasis Tugas I dan II....	212
Lampiran 11	Lembar Validasi Instrumen Soal Tugas I dan Tugas	221
Lampiran 12	Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	225
Lampiran 13	Jawaban Tertulis Subyek .....	217
Lampiran 14	Transkrip Wawancara .....	236
Lampiran 15	Perijinan Penelitian.....	237